



(12) **BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ**

(19) **Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt nam (VN)**
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

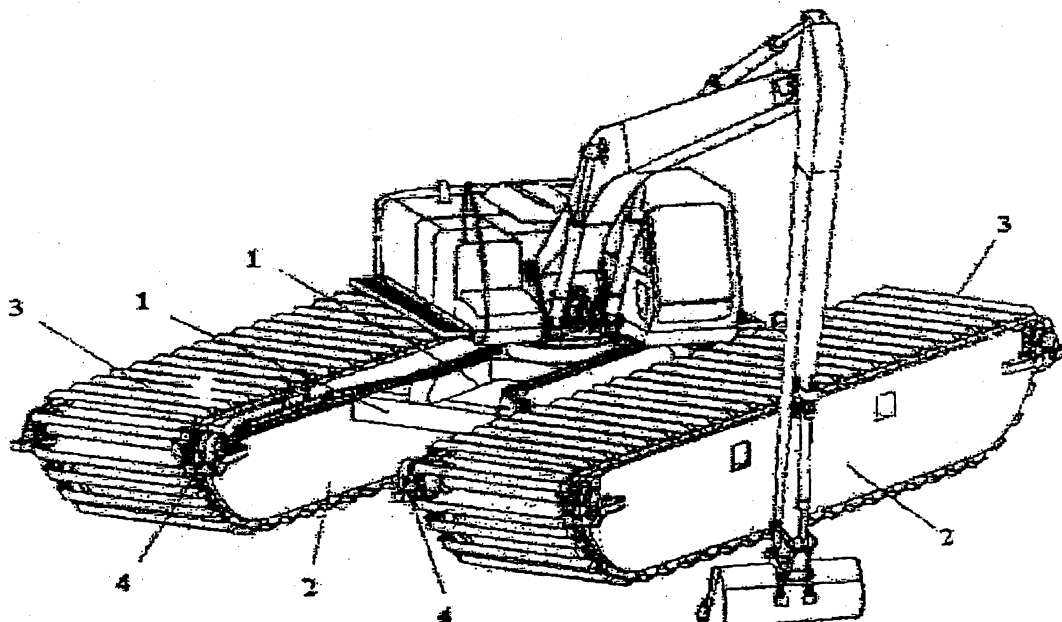
(11) 
1-0019837

(51)⁷ **B60F 3/00, B60D 55/27, B62D 55/125,** (13) **B**
55/00, B63H 19/08, 1/34

-
- | | | | | | |
|------|---|------------|------------|---------------|------------|
| (21) | 1-2013-00854 | (22) | 20.09.2011 | | |
| (86) | PCT/MY2011/000208 | 20.09.2011 | (87) | WO2012/039600 | 29.03.2012 |
| (30) | PI 2010004398 | 21.09.2010 | MY | | |
| (45) | 25.09.2018 | 366 | (43) | 26.08.2013 | 305 |
| (73) | EIK ENGINEERING SDN. BHD. (MY)
Lot 16 (PTD 5749), Jalan Kemahiran SILC, 79200 Taman Perindustrian Nusajaya,
Johor, Malaysia | | | | |
| (72) | TIEW KIM BOON (MY) | | | | |
| (74) | Công ty TNHH Tâm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.) | | | | |
-

(54) **PHƯƠNG TIỆN DẪN ĐỘNG DỪNG CHO THIẾT BỊ LỘI NƯỚC**

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị có kết cấu lộn nước bao gồm thiết bị thi công được đỡ trên cặp phao nổi, song song, thôn dài (2) mỗi một trong số các phao này mang vòng bánh xích (3) được dẫn động bởi đĩa xích được lắp trên trục (5), các trục (5) được bố trí ở hoặc về phía các đầu của mỗi phao (2) ở bề mặt trên của nó, trong đó mỗi trục (5) được dẫn động bởi ít nhất một động cơ thủy lực (4), tất cả các động cơ (4) được dẫn động bởi bơm thủy lực đơn (7), các động cơ (4) trên mỗi phao (2) được bố trí sao cho chúng chạy đồng bộ về cả hai hướng và tốc độ nhưng không nhất thiết theo cùng hướng hoặc ở cùng tốc độ như các động cơ (4) trên phao còn lại (2).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới thiết bị lợi nước và, cụ thể hơn đến thiết bị lợi nước để sử dụng trong xây dựng dùng cho việc đào hoặc nâng tải trọng và các hoạt động tương tự khác trên nền đất mềm trên nước và cụ thể là đến phương tiện dẫn động cho thiết bị lợi nước này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thiết bị có kết cấu lợi nước như các máy xúc và các cần trục được sử dụng ngày càng tăng để xây dựng ở nơi các điều kiện nền đất thuộc loại khiến cho thiết bị hạng nặng thông thường có nguy cơ bị sa lầy, trong một số trường hợp là không thể khắc phục. Thiết bị lợi nước được sử dụng hiện tại được thiết kế tùy chỉnh và bao gồm phần hoạt động là bộ phận bất kỳ của thiết bị mong muốn được lắp trên cặp phao có vòng bánh xích nối sao cho kết cấu này sẽ không bị chìm trong nền đất mềm. Việc làm cho thiết bị lợi nước được cũng cho phép nó được sử dụng ở các công trường ở ven bờ nơi khó tiếp cận.

Các phao mang các vòng bánh xích được dẫn động bởi đĩa xích cho phép thiết bị được điều khiển trên đất hoặc nước, các đĩa xích của vòng bánh xích thường được dẫn động bởi động cơ thủy lực. Mỗi vòng xích thường có hai đĩa xích cách nhau trên trục được dẫn động hoặc nhiều hơn và hai đĩa xích cách nhau trên trục bánh dẫn hướng hoặc nhiều hơn. Sự phân bố không đối xứng của mômen quay và sức kéo giữa trục trước và các trục sau giới hạn năng suất vòng xích đặc biệt khi hoạt động trên các bề mặt mấp mô và độ nhớt cao. Một tác dụng không mong muốn khác là các vòng xích và động cơ sẽ hư hỏng một cách nhanh chóng hơn do các ứng suất không cân bằng được sinh ra bởi các trục bánh dẫn hướng và trục bị động sẽ dẫn tới sự mài mòn kim loại trái nhau ở các bộ phận khác nhau của các vòng xích, và làm giảm tuổi thọ động cơ.

Các giải pháp đã biết có nhiều đề xuất khác nhau liên quan tới hệ thống truyền động của các máy lợi nước.

Tài liệu US-2005/0014425-A bộc lộ hệ thống dẫn động để dùng trong các máy

xúc lộ nước và các máy cào xúc kiểu gầu quăng có các mặt lặn hoặc vòng kiểu bánh xích. Hệ thống này có đĩa xích điều chỉnh được và xích nối giữa bộ phận dẫn động cuối của động cơ và trục vòng xích di chuyển các đai vòng mang các vòng xích hoặc các mặt lặn để đẩy máy. Hệ thống dẫn động cải tiến được mô tả trong tài liệu này có đĩa xích được lắp vào bộ phận dẫn động cuối của động cơ; đĩa xích được lắp cố định theo cách tháo ra được vào trục dẫn động vòng xích gần hoặc ở một đầu của nó, và dây xích vòng nối đĩa xích dẫn động động cơ và đĩa xích dẫn động vòng xích. Hệ thống dẫn động đĩa xích và dây xích có thể được điều chỉnh để thay đổi mômen quay và tốc độ bằng cách tháo và thay thế đĩa xích dẫn động vòng xích bằng đĩa xích có đường kính lớn hơn để có lực vòng xích lớn hơn và tốc độ thấp hơn hoặc bằng đĩa xích có đường kính nhỏ hơn để có lực vòng xích nhỏ hơn và tốc độ cao hơn.

Kết quả là máy xúc lộ nước với hệ thống vòng xích được cải tiến, sử dụng nhiều đĩa dẫn động để phù hợp với điều kiện địa hình. Hệ thống vòng xích cải tiến cho phép khả năng đánh đổi tốc độ lấy mômen quay và ngược lại. Mặc dù cho phép thiết lập mômen quay khác nhau, nhưng các vấn đề về hư hỏng động cơ và vòng xích và về mômen quay không hiệu quả đối với việc chuyển đổi lực kéo không được giải quyết.

Tài liệu EP-1727687-B1 bộc lộ máy xúc lộ nước có cơ cấu truyền lực trong cụm bánh xích có phao, bao gồm phương tiện truyền lực liên tục trong mỗi phao của nó, chẳng hạn như dây xích được tạo ra bởi các mối nối chót của các chi tiết tạo thành liên tiếp, dây xích này được bố trí để chuyển động được nhờ kết cấu bánh, như bánh dẫn động và bánh lạt và/hoặc kết cấu bánh đỡ hoặc tương tự, trên chu vi ngoài của phao, nhờ đó mỗi bộ phận bánh xích liên tục của cụm bánh xích được lắp vào phương tiện truyền lực liên tục. Cụm bánh xích có phao bao gồm kết cấu truyền lực, cơ bản ở tâm mỗi phao, nhờ đó mỗi bộ phận bánh xích của cụm bánh xích được lắp ghép với phương tiện truyền lực ở giữa. Kết cấu truyền lực cũng bao gồm kết cấu căng xích.

Tài liệu này cũng không giải quyết được các vấn đề về hư hỏng động cơ và vòng xích và mômen quay không hiệu quả đối với sự chuyển đổi lực kéo.

Một bộ truyền động thủy lực tiêu chuẩn của thiết bị có kết cấu lộ nước hiện được truyền lực bởi hai bơm thủy lực. Mỗi bơm tạo ra áp suất thủy lực cho động cơ thủy lực trên mỗi phía của khung. Nó còn bao gồm hai phao song song được bao

quanh bởi vòng bánh xích di chuyển quanh chu vi của mỗi phao. Áp suất từ các bơm thủy lực được chuyển đến động cơ thủy lực thông qua đường nối chất lỏng để cấp lực đến hai trong số các trục. Hai trục còn lại là các trục bánh dẫn hướng.

Thiết bị lợi nước thông thường khác sử dụng động cơ thủy lực đơn trong bộ phận dẫn động. Dù động cơ thủy lực đơn nào trong các động cơ thủy lực kép được sử dụng thì chúng được lựa chọn dựa trên trọng lượng của thiết bị. Thiết bị công suất cao đòi hỏi nhiều lực cho hoạt động của nó và giải pháp duy nhất hiện thời là sử dụng các động cơ mạnh hơn hoặc động cơ thủy lực lớn hơn. Cuối cùng, mối tương quan này giới hạn phạm vi chuyển động của kết cấu trên hoặc tính linh động của thiết bị tùy thuộc vào vị trí của động cơ.

Sáng chế này nhằm giải quyết các vấn đề khác nhau nêu trên của thiết bị có kết cấu lợi nước đã nêu ở trên.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo sáng chế phương tiện dẫn động dùng cho thiết bị lợi nước bao gồm thiết bị thi công được đỡ trên cặp phao nổi, song song, thuôn dài, mỗi phao trong số các phao này mang vòng bánh xích được dẫn động bởi đĩa xích được lắp trên trục, trục này được bố trí ở hoặc về phía các đầu của mỗi phao ở bề mặt trên của nó, bao gồm bơm thủy lực đơn, ít nhất một động cơ thủy lực được dẫn động bởi bơm để dẫn động mỗi trục, các động cơ trên mỗi phao được bố trí sao cho chúng chạy đồng bộ về cả hướng và tốc độ nhưng không nhất thiết phải theo cùng hướng hoặc ở cùng tốc độ với các động cơ trên phao còn lại.

Sáng chế còn đề xuất thiết bị lợi nước kết hợp với hệ thống dẫn động. Tốt hơn là, hệ thống dẫn động theo sáng chế kết hợp bộ phận điều khiển để tự động điều khiển các van trên các đường nối các động cơ với bơm thủy lực để đảm bảo rằng mỗi cặp động cơ được điều khiển một cách chính xác đối với hướng và tốc độ của nó.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Dưới đây, sáng chế sẽ được mô tả một cách chi tiết, qua ví dụ, có dựa vào các hình vẽ, trong đó:

Fig.1 là hình phối cảnh của máy xúc lợi nước theo sáng chế;

Fig.2 là hình chiếu bằng dạng sơ đồ của khung của máy xúc được thể hiện trên Fig.1;

Fig.3 là hình vẽ sơ đồ của hệ thống phân phối chất lỏng thủy lực của máy xúc được thể hiện trên Fig.1;

Fig.4 là hình phối cảnh của phao đơn của máy xúc được thể hiện trên Fig.1 thể hiện các vị trí tương đối của động cơ thủy lực và phao;

Fig.5 là hình vẽ phóng to của một động cơ thủy lực trên Fig.4; và

Fig.6 là hình vẽ phóng to của động cơ thủy lực còn lại trên Fig.4.

Mô tả chi tiết sáng chế

Trên Fig.1 và Fig.2, máy xúc lội nước bao gồm khung 1, hai phao song song 2 được lắp ghép vào khung 1, trục 5 được lắp ở các đầu đối diện của mỗi phao 2 ở mặt trên của nó, đĩa xích 5a được lắp ở mỗi đầu của trục 5, vòng bánh xích 3 bao quanh chu vi ngoài của mỗi phao 2 và gài khớp với các đĩa xích 5a, nhờ đó vòng bánh xích 3 di chuyển quanh phao 2 khi quay các trục 5, và động cơ thủy lực 4 để dẫn động mỗi trục 5 và được nối bởi các đường nối chất lỏng 6 với bơm thủy lực 7.

Fig.3 là hình vẽ dạng sơ đồ giản lược của hệ thống phân phối thủy lực bao gồm bơm thủy lực 7 cấp điện tới hai động cơ thủy lực 4 ở mỗi phía. Đường nối chất lỏng 6 gồm nhiều đường thủy lực để hoàn tất chu trình tuần hoàn thủy lực từ bơm 7, qua các động cơ 4 và quay trở về bơm 7.

Một trong số các động cơ 4b được lắp lộn ngược để đạt được sự đồng bộ về chiều quay của hai động cơ 4a, 4b và các đường thủy lực ngang qua nhau để nối chúng với các cửa tương ứng 8, 9. Các đường thủy lực nối các cửa dẫn động các động cơ để chuyển động tiến trong khi đường thủy lực khác nối các cửa dẫn động các động cơ để chuyển động lùi. Fig.3 cũng thể hiện dòng áp suất thủy lực từ bơm 7 đến động cơ thủy lực 4. Áp suất được định tuyến thông qua van điều khiển 12 tùy thuộc vào chiều của chuyển động mong muốn. Như có thể thấy, tất cả các trục 5 được cấp lực và không có trục không tải.

Fig.4 thể hiện kết cấu của một trong hai phao 2 ở dạng chi tiết hơn bao gồm vòng xích liên tục 2. Các trục 5 mang các đĩa xích ăn khớp với các vòng xích liên tục

3 được dẫn động bởi hai động cơ thủy lực 4a và 4b.

Fig.5 và Fig.6 lần lượt là các hình vẽ phóng to của hai động cơ 4a, 4b trên mỗi phao. Một động cơ được lắp lộn ngược so với động cơ còn lại. Các cửa 8 được sử dụng làm các cửa vào khi bộ phận dẫn động di chuyển máy theo một hướng và các cửa 9 được sử dụng làm các cửa vào khi bộ phận dẫn động di chuyển máy theo hướng còn lại. Cặp cửa 8a, 8b và 9a, 9b, như được thể hiện trên Fig.3, mỗi cặp được nối với đầu ra từ bộ điều khiển 12 bởi các đường riêng rẽ 6. Cửa 11 được sử dụng để điều khiển tốc độ của các động cơ và để đảm bảo rằng chúng hoạt động ở cùng tốc độ.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương tiện dẫn động dùng cho thiết bị lợi nước bao gồm:

thiết bị thi công được đỡ trên cặp phao nổi, song song, thuận dài (2), mỗi một trong số các phao này mang vòng bánh xích (3) được dẫn động bởi đĩa xích được lắp trên các trục (5);

các trục (5) được bố trí ở hoặc về phía các đầu của mỗi phao (2) ở bề mặt trên của nó;

bơm thủy lực đơn (7);

ít nhất một động cơ thủy lực (4) được dẫn động bởi bơm (7) để dẫn động mỗi trục (5);

các động cơ (4) được bố trí trên mỗi phao (2) sao cho một trong số các động cơ được lắp lộn ngược sao cho chúng chạy đồng bộ về cả hai hướng và tốc độ nhưng không nhất thiết theo cùng hướng hoặc ở cùng tốc độ như các động cơ (4) trên phao còn lại (2); và

bộ điều khiển (12) điều khiển các van trong các đường nối các động cơ (4) với bơm thủy lực (7) để đảm bảo rằng mỗi cặp động cơ (4) được điều khiển theo hướng và tốc độ của nó.

2. Thiết bị lợi nước bao gồm:

thiết bị thi công được đỡ trên cặp phao nổi, song song, thuận dài (2) mỗi một trong số các phao này mang vòng bánh xích (3) được dẫn động bởi đĩa xích được lắp trên trục (5);

các trục (5) được bố trí ở hoặc về phía các đầu của mỗi phao (2) ở bề mặt trên của nó, trong đó mỗi trục (5) được dẫn động bởi ít nhất một động cơ thủy lực (4), tất cả các động cơ (4) được dẫn động bởi bơm thủy lực đơn (7),

các động cơ (4) được bố trí trên mỗi phao (2) sao cho một trong số các động cơ được lắp lộn ngược sao cho chúng chạy đồng bộ theo cả hai hướng và tốc độ nhưng không nhất thiết theo cùng hướng hoặc ở cùng tốc độ như các động cơ (4) trên phao còn lại (2); và

bộ điều khiển điều khiển các van trong các đường nối các động cơ (4) với bơm thủy lực (7) để đảm bảo rằng mỗi cặp động cơ (7) được điều khiển theo hướng và tốc độ của nó.

3. Thiết bị lợi nước theo điểm 2, trong đó thiết bị thi công là máy xúc.
4. Thiết bị lợi nước theo điểm 2, trong đó thiết bị thi công là cần trục.
5. Thiết bị lợi nước theo điểm 2, trong đó thiết bị thi công là máy ủi.

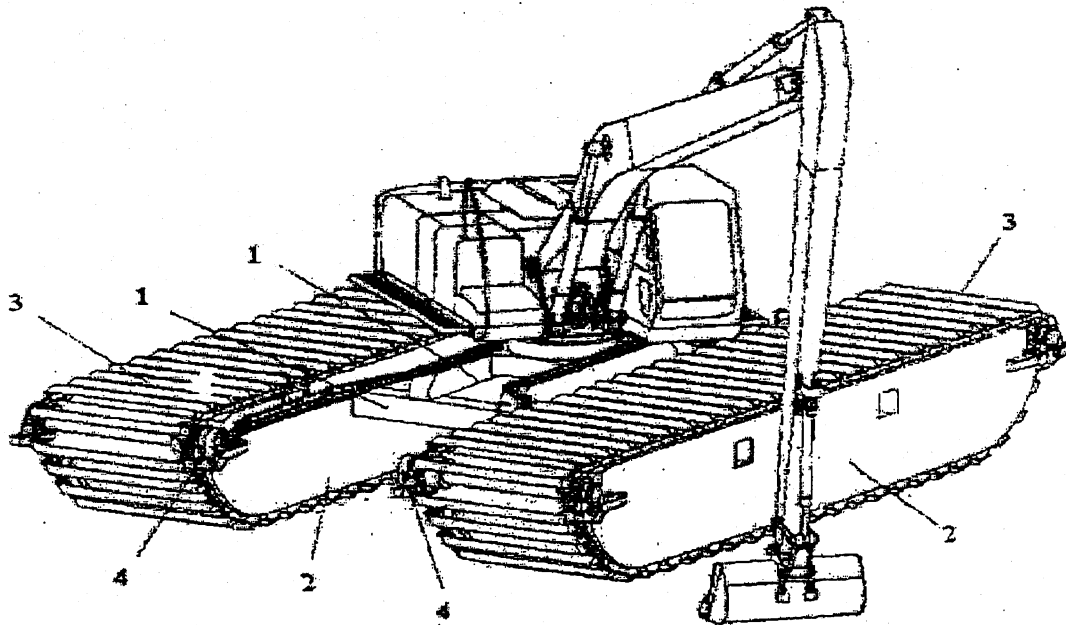


Fig. 1

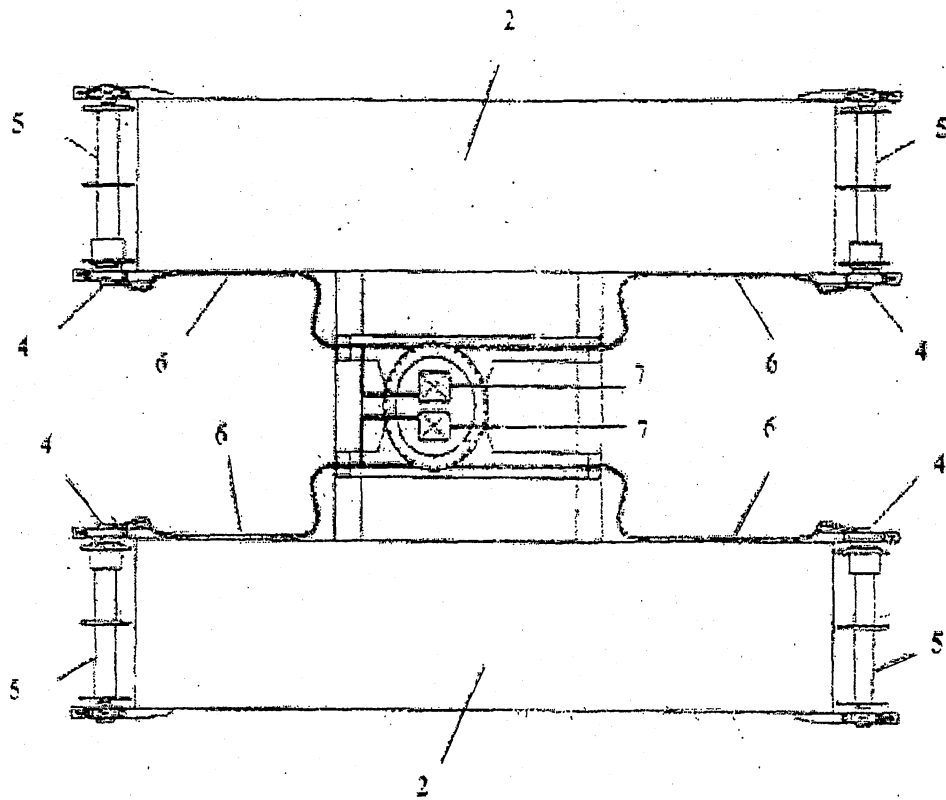


Fig. 2

3/4

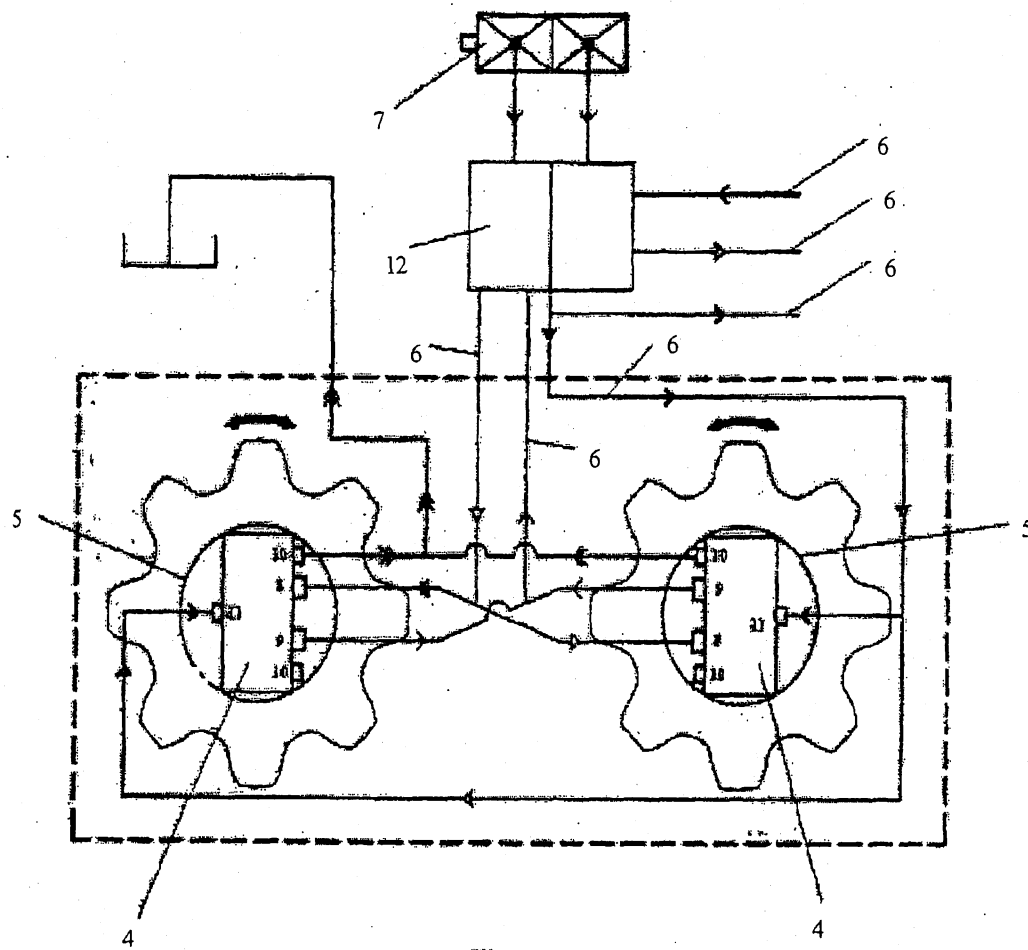


Fig. 3

